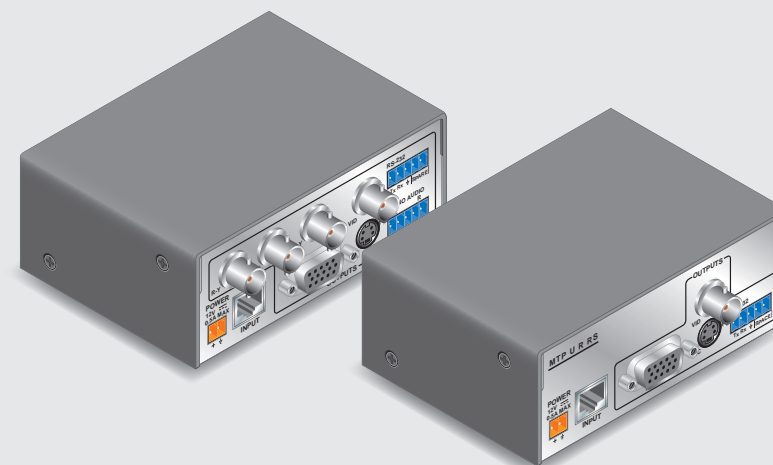
取扱説明書

ミニツイストペア – ユニバーサル レシーバー

MTP U R Series

68-1367-01JPN Rev. A
12 09

エクストロン エレクトロニクス ジャパン
102-0082 東京都千代田区一番町16番地 共同ビル
TEL: 03-3511-7655 FAX: 03-3511-7656
e-mail: japansales@extron.com

Extron Electronics, Asia
135 Joo Seng Rd. #04-01, PM Industrial Bldg.
Singapore 368363
TEL: +65-6383-4400 FAX: +65-6383-4664

Extron Electronics, USA
1230 South Lewis Street, Anaheim, CA 92805
USA
TEL: +1-714-491-1500 FAX: +1-714.491.1517

✚ 安全上のご注意

※エクストロン製品を安全にお使いいただくために、ご使用の前に必ずお読みください。
また本製品の設置・管理・操作に携わる方にお読み頂き、いつでも参照できるように適切な場所に備え置いて下さい。

絵表示について

この「安全上のご注意」および製品の表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。
その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してからお読みください。
なお今回お買い上げいただきました製品に、当てはまらない注意事項もありますが、ご了承下さい。

 警告　この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

注意　この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

▶ 絵表示の例

⃠記号は禁止の行為であることを告げるものです。

図の中に具体的な注意内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。

●記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。

図の中に具体的な注意内容（左図の場合は電源プラグをコンセントから抜いてください）が描かれています。

△記号は注意（警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。

図の中に具体的な注意内容（左図の場合は感電注意）が描かれています。

警告

1\. 異常が発生したらすぐに電源プラグを抜く

■ 万一、煙が出ている、変なにおいや音がするなどの異常状態のまま使用すると、火災、感電の原因となります。すぐに本機の電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて代理店等に修理を依頼して下さい。また、お客様による修理は危険ですので、絶対にお止めください。

2\. 内部に水や異物が入ったら

■ 万一、本機の内部に水や異物が入った場合は、すぐに本機の電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて代理店等に修理を依頼して下さい。

3\. 表示された電源電圧以外は使用しない

■ 火災、感電の原因となります。

4\. 絶対に裏ぶた、カバーははずさない、改造しない

■ 本機の裏ぶた、カバー等は絶対にあけないで下さい。内部には電圧の高い部分があり、感電の原因となります。
■ 本機を分解、改造しないで下さい。火災、感電の原因となります。

5\. 中に物を入れない

■ 本機の開口部から、金属物や燃えやすい物を差し込んだり、落とし込んだりしないで下さい。火災、感電の原因となります。

6\. 放熱を妨げない

■ 本機の通風孔又は吸気孔をふさがないで下さい。内部に熱がこもり、火災の原因となります。
■ 本機をラック等風通しの悪い所に設置する場合は、必ず換気等の設備を設けてください。内部に熱がたまり火災の原因となります。
■ 本機にテーブルクロスをかけたり、また、じゅうたん、布団の上に置いて使用しないで下さい。

7\. 水の入った容器、小さな金属物を置かない

■ 本機の上に、水の入った容器、小さな金属物を置かないで下さい。中に入った場合、火災・感電の原因となります。

8\. 雷が鳴りだしたら機器に触れない

■ 雷が鳴りだしたら、機器や電源プラグや電源コードに触れないで下さい。感電の原因となります。

9\. 故障した状態で使用しない

■ そのまま使用すると、火災、感電の原因となります。すぐに本機の電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて代理店等に修理を依頼して下さい。

10\. 落としたり破損した状態で使用しない

■ 万一、謝って本機を落とした場合や、キャビネットを破損した場合はそのまま使用しないで下さい。火災、感電の原因となります。すぐに本機の電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて代理店等に修理を依頼して下さい。

11\. 電源コードを傷つけたり、加工しない

■ 電源コードが傷んだら（芯線の露出、断線など）代理店等に交換を依頼して下さい。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。
■ 電源コードの上に重い物をのせたりしないで下さい。コードに傷がついて火災・感電の原因となります。
■ 電源コードを傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱したりしないで下さい。コードが破損して、火災・感電の原因となります。

12\. 水のかかる所で使用しない

■ 本機は屋内専用に設計されています。ぬらさないようにご注意ください。内部に水が入ると、火災・感電の原因となります。

注意

1\. 指定された機器以外とは接続しない

■ 火災・感電・故障の原因となります。

2\. 電源コード、電源プラグの注意

■ 電源コードを熱器具等高温になるもののそばに、近づけないで下さい。コードの被覆が溶けて、火災・感電の原因となります。
■ ぬれた手で電源プラグを抜き差ししないで下さい。感電の原因となります。
■ 電源プラグを抜くときは、電源コードを引っ張らないで下さい。コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。必ずプラグをもって抜いてください。
■ 電源コードを束ねた状態で使用しないで下さい。発熱し火災の原因となることがあります。
■ 長期間、本機をご使用にならないときは、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。火災の原因となることがあります。
■ 移動させる場合は、電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜き、機器間の接続コードなど外部の接続コードを全て外してから移動させてください。コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。

3\. 設置上の注意

■ 強度の足りない台や、不安定な場所に置かないで下さい。落ちたり、倒れたりして怪我の原因となることがあります。
■ 本機の上に重い物を置かないで下さい。バランスがくずれて倒れたり、落下して、怪我の原因となることがあります。

4\. 次のような場所には置かない

■ 湯気や油煙が当たるような場所に置かないで下さい。火災・感電の原因となることがあります。
■ 湿気やほこりの多い場所に置かないで下さい。火災・感電の原因となることがあります。

5\. 点検、その他の注意

■ お手入れの際は、安全のため電源プラグを抜いてから行なってください。感電の原因となることがあります。
■ 本機の吸気孔等にほこりのたまったまま、長期間掃除をしないと、火災や故障の原因となることがあります。
■ 電源プラグにほこりがたまると自然発火（トラッキング現象）を起こす事が知られています。定期的にプラグのほこりを取り除いてください。

目次

目次

本取扱説明書について

本取扱説明書は、以下のモデルの設置と構成設定、操作方法について説明します。

- MTP U R RSA SEQ ミニツイストペアレシーバー（RS-232 、音声機能および スキューイコライザー機能搭載）

メモ　MTP U R RSA SEQ の説明は、MTP C7 U R RSA SEQ にも当てはまります。

- MTP U R RS ミニツイストペアレシーバー（RS-232 機能搭載）
- MTP U R A ミニツイストレシーバー（音声機能搭載）

本書で使用している用語の意味について：

- 「トランスミッター」は、MTP 製品のトランスミッターを指します。
- 「MTP U R」、「MTP」、「レシーバー」は、全てのMTP U Rモデルに 当てはまります。
- 「SEQ レシーバー」は、MTP U R RS SEQ と MTP U R RSA SEQ レシーバーを 指します。

MTP レシーバーについて

エクストロンのMTP シリーズ レシーバーは、ツイストペア（UTP）ケーブルを使用して、RGVHV やコンポーネントビデオ、Sビデオ、コンポジットビデオ信号の長距離伝送を可能にする伝送装置です。レシーバーはビデオとRS-232/音声信号のフォーマットを自動的に検出し、その信号をそれぞれ適切なコネクターに出力します（次のページの表を参照）。RS-232 通信、音声、スキューイコライザー機能がないモデルもあります。

特長	接続	MTP U R RSA SEQ	MTP U R RS	MTP U R A
RGBHV, RGBS 出力	ミニD-sub15ピン(1)	✔	✔	✔
Y, R-Y, B-Y 出力	BNC コネクター (3) またはミニD-sub15ピン(1)	BNC コネクター	ミニD-sub15ピン コネクター	ミニD-sub15ピン コネクター
Sビデオ 出力	DIN ミニ 4 ピン (1)	✔	✔	✔
コンポジット ビデオ 出力	BNC コネクター (1)	✔	✔	✔
デュアルモノ 音声 出力	5ピンミニターミナル ブロック (1)	✔	✘	✔
RS-232 接続	5ピンミニターミナル ブロック (1)	✔	✔	✘
レベル調整		✔	✔	✔
ピーキング調整		✔	✔	✔
スキュー調整		✔	✘	✘

図 1　MTP U R シリーズの特長

MTP URシリーズは、分配器やスイッチャー、トランスミッター、
レシーバー、ビデオ関連付属品などで構成されています。

MTP U R レシーバーは、RJ-45 入力コネクターからRGVHV やコンポーネント
ビデオ、Sビデオ、コンポジットビデオ信号を受信
します。トランスミッターとの接続には、エクストロンエンハンススキューフリー
A/V ケーブルや CAT 5 / 5e / 6 /7のシールド(STP)、ホイルシールド(FTP)、
または非シールド(UTP)のツイストペアケーブルを使用します。

これらのレシーバーは、以下のトランスミッターとスイッチャー、分配器と組み
合わせて使用できます。

- MTP コンピジットおよびビデオ対応製品(モノラル音声モードで使用する場合)
- MTP T 15HD A シリーズ
- MTP T 15HD RS シリーズ
- MTP DA 4/8
- SW 2/4/6 MTP T 15HDA
- MTPX シリーズおよび MTPX Plus シリーズ

メモ　MTP C7 U R RSA SEQ は MTP C7 製品だけと組み合わせが可能です。
ケーブルはCAT 7のみ使用可能です。

レシーバーは、RGBHV と RGBS 信号をミニD-sub15ピンコネクターから、Y と
R-Y、B-Y 信号を BNC コネクターから、Sビデオ信号を 4 ピンミニ DIN コネクター
から出力します。BNC コネクターを搭載していないモデルでは、ミニD-sub15ピン
コネクターからコンポーネントビデオ信号を出力します。

メモ　レベルが高すぎるあるいはオーバーピークした映像信号では、映像フォーマットの
自動検出機能が正しく作動しない場合があります。

RS-232 (シリアル)通信と音声信号は、5 ピンターミナルブロックから出力します。
RS-232 通信はデフォルトで双方向に設定されています。トランスミッターから送信
されるRS-232 コマンドを受信し、レスポンスをトランスミッターに返します。
フロー制御(XON、XOFF)にも対応しています。

メモ　ハードウェアフロー制御には対応していません。

RS-232 通信は全二重と半二重通信に対応しており、38,400ボーのボーレート
(180 メートルまで)まで可能です。データのフォーマットは、データ(5-8 ビット)、
パリティ(偶数、奇数、またはなし)、ストップ(1 または 2 ビット)です。

メモ　38,400 ボーより高いレートでの通信も可能ですが、ボーレートの機能やツイストペア
ケーブルの長さによっては性能が低下する場合があります。

SEQ レシーバー(2 モデル)は、RGB およびコンポーネントビデオ信号の伝送に
CAT 5、CAT 5e、CAT 6 または CAT 7 ツイストペアケーブルを使用した場合に
発生する遅延スキュー(色ずれ)を補正します。

メモ　エクストロンエンハンススキューフリー UTP ケーブルを使用した場合は、スキュー
イコライザー機能を搭載した SEQ レシーバーを使用する必要はありません。

MTP には、付属の AC アダプターから 12V DC 電源を供給します。
このAC アダプターは、100V から 240V、50Hz / 60Hz の入力に対応しています。

ツイストペアケーブルを使用する利点

UTP ケーブルは、同軸ケーブルよりも細くて軽量、そして柔軟性に富んだケーブル
で、価格も手頃です。また、ケーブルは RJ-45 コネクターを使用して終端処理する
ので、ケーブルの配線作業は簡単で速く、かつ経済的に行えます。

伝送距離

最長伝送可能距離は、トランスミッターへの入力信号の垂直周波数と解像度に
依存します。CAT 5 規格で配線したエクストロン エンハンススキューフリー UTP
ケーブルまたは UTP CAT 5/5e/6/7 ツイストペアーケーブルを使用した場合の
最長伝送距離を次のページに表示します。

映像信号フォーマット	プリピーク機能オフ	プリピーク機能オン	最長距離（高品質を維持する場合）	最長距離（品質低下を許容した場合）
コンポジット Sビデオ コンポーネント			245 m	300 m
640 x 480	<90 m	>105 m	215 m	240 m
800 x 600	<90 m	>105 m	165 m	200 m
1024 x 768*	<90 m	>105 m	150 m	185 m
1280 x 960*	<90 m	>105 m	120 m	150 m
1280 x 1024*	<75 m	>90 m	105 m	135 m
1360 x 765	<75 m	>90 m	120 m	150 m
1365 x 768	<75 m	>90 m	120 m	135 m
1366 x 768	<75 m	>90 m	120 m	135 m
1400 x 1050	<75 m	>90 m	105 m	120 m
1440 x 900	<75 m	>90 m	105 m	120 m
1600 x 1200*	<75 m	>90 m	90 m	135 m
1920 x 1200	<75 m	>90 m	90 m	120 m
HDTV 720P	<75 m	>90 m	120 m	150 m
HDTV 1080i	<75 m	>90 m	90 m	120 m
HDTV 1080p	<75 m	>90 m	90 m	120 m

＊75 Hz 時の最長伝送距離と同じ

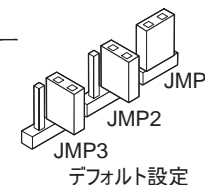
図 2　60 Hz 時の最長伝送距離

メモ この距離を超えて伝送すると、画質が劣化する場合があります。

トランスミッターとレシーバーは、エクストロンエンハンススキューフリー UTP ケーブルを使用し、TIA/EIA T 568 A 規格に従って配線された場合に、最高の性能を発揮します。CAT 5 ケーブルを使用することはできますが、なるべくコネクターが取り付けられていて、既にテスト済みのケーブルを使用してください。現場でコネクターを取り付ける場合は、使用する前に CAT 5/5e/6/7 仕様に準拠していることを確認してください。

メモ プリピーク機能オンまたはオフの設定はトランスミッターで行います。例えば、1024 x 768解像度の映像のプリピーク機能は90メートル以下のときはオフに、105メートル以上のときはオンに設定します。

レシーバーのジャンパー

MTP U R レシーバーのメインボード上には、3 つのジャンパーターミナルがあります。ジャンパーターミナル 1（JMP1）は RS-232 の通信方向、ジャンパーターミナル 2（JMP2）と 3（JMP3）は垂直と水平同期信号の極性を個別に設定します。

デフォルト設定状態のジャンパーターミナルJMP1 は デフォルト設定では「ショート」の状態になっており、RS-232 シリアルデータを双方向（トランスミッターからレシーバー、レシーバーからトランスミッター）で通信できるように設定されています。JMP2 と JMP3 は、デフォルト設定で「オープン」の状態になっており、「負」の極性を持つ同期信号に対応しています。

RS-232 接続のJMP1ジャンパー設定

JMP 1 ジャンパー設定を変更することで一方向通信（パススルー）が可能になります。

1. レシーバーに接続されているすべてのケーブルを取り外し、レシーバーを設置場所から外します。また取付けブラケットがある場合は、それも取り外します。
2. レシーバーの側面にある 2 本のネジ（両面で 4 本のネジ）を外し、レシーバーの上部カバーを上に持ち上げて開けます（図 2）。
3. メインデータボード上のジャンパー JMP1 位置を確認します。ジャンパーブロックを抜き取り、1 つのピンだけにかぶせます（図3参照）。

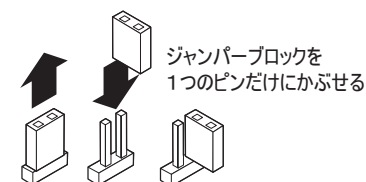



図 3　ジャンパー1を一方向設定にする

4. JMP2 とJMP3 も変更する必要のある場合は、1章 6 ページの「JMP2 とJMP3 の垂直および/または水平同期信号の極性を「正」に設定する」を参照してください。その必要の無い場合は上部カバーを元の位置に戻します。
5. 手順 2 で取り外した 4 本のネジを再び取り付けます。手順 1 で取り外した取付けブラケットを元の位置にネジを使用して取り付けます。
6. レシーバーにケーブルを再接続します。

メモ システム内に MTP DA 4/8 分配器が含まれる場合は、RS-232 信号と音声信号との識別が正しく行われるように JMP1 を単方向通信に設定してください。
MTP U R シリーズレシーバーを MTPX シリーズおよび MTPX Plus シリーズのマトリックススイッチャーと一緒に使用する場合は、このジャンパーをトランスミッターからレシーバーへの単方向通信に設定します。ただし、スイッチャーの RS-232 出力を使用する場合は双方向通信に設定します。

JMP2 とJMP3の垂直および/または水平同期信号の極性を「正」に設定する

JMP2 は垂直同期信号の極性、JMP3 は水平同期信号の極性を設定します。これらのジャンパーターミナルはレシーバーの後部から見て JMP1 の左側にあり、デフォルト設定ではオープンです（1 つのピンだけがカバーされています）。
垂直または水平同期信号の極性を変更するには、次の手順で行います。

1. 前ページの手順 1 と 2 に従って、上部カバーを上に持ち上げて開けます。
2. JMP2 と JMP3 の位置をメインボード上で確認します。ジャンパーブロックを抜き取って、両方のピンにかぶせます（図 4 を参照）。

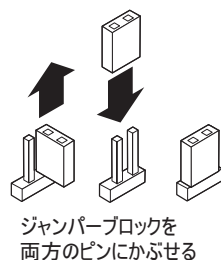



図 4　JMP2とJMP3の同期信号の極性を変更する

3. 上部カバーを戻し、前ページの手順 5 から 6 までを行います。

   同期信号の極性をデフォルト設定（負）に戻すには、上部カバーを取り外し、戻すジャンパーターミナル（JMP2、JMP3）のジャンパーブロックを、1 つのピンだけにかぶせます。

接続例

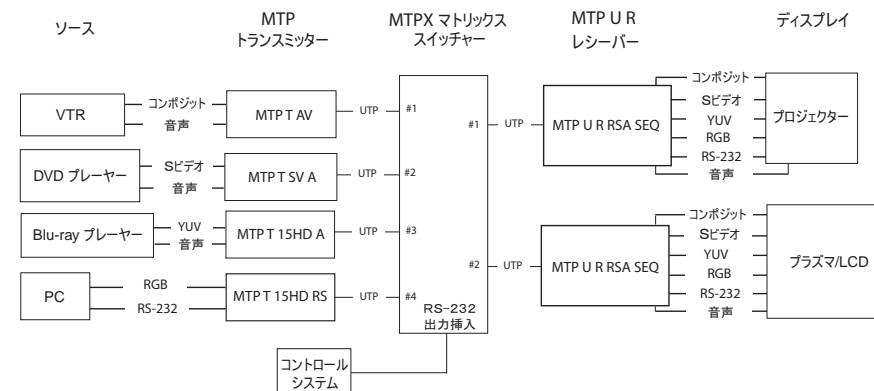



図 5 MTP U R と MTPX スイッチャー

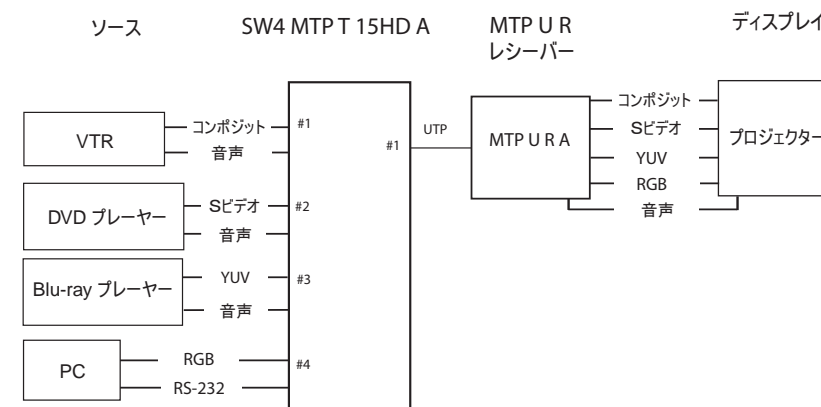



図 6　MTP U R と SW4 MTP T 15HD A スイッチャー

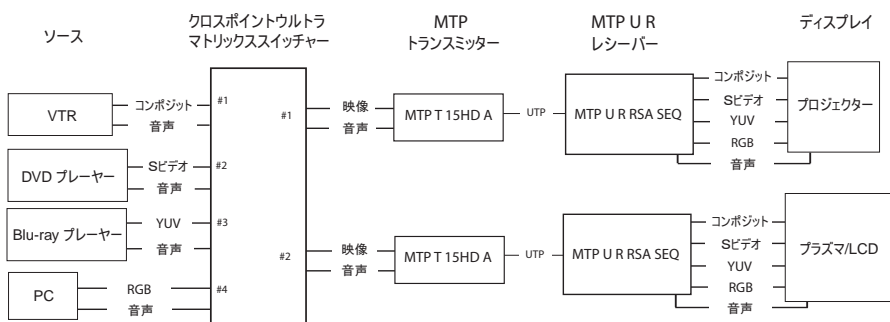



図 7　MTP U R と CrossPoint 450 Plus スイッチャー

2 第二章 設置について

設置

注意　設置と整備は、十分な知識を持った適切なサービス担当者が行う必要があります。

MTP U R レシーバーは標準ラックにシェルフ付き、またはシェルフ無しで取り付けられ、ラック以外にも机やテーブルの下、あるいはプロジェクターブラケットにも取り付けられます。

取付け時の注意事項

MTP トランスミッターまたはレシーバーをラックに取り付けた場合、次の注意事項を確認してください。

1. 装置作動中の周囲温度の上昇 - 複数の装置が搭載された密閉ラックに設置する場合、ラック内の周囲温度は室温温度よりも高くなります。そのため、定められた最大周囲温度（Tma）以下の環境になるように工夫してください。
2. 空気流通の低下 ― ラックに装置を取り付ける場合、装置が安全に作動するように、十分な空気流通が必要です。
3. 荷重の不均等 ― ラックに装置を取り付ける際に、ラックが転倒しないように、ラック全体の重量バランスに配慮してください。
4. 電気回路の過負荷 ― 装置は十分な電流容量を持つ電源回路に正しく接続し、過負荷と過電流からの保護を考慮する必要があります。また、各装置のネームプレートに記載されている規格を守ってください。
5. 正しい接地 ― 正しい接地を常に行う必要があります。

ラックへの取付け

オプションのラックマウントキットを使用すると、以下のラックシェルフに本体を取り付けられます。

- 19インチ 1U ラックシェルフキット（RSF 123 - 製品番号 60-190-20）
- 6インチ（奥行）1U ラックシェルフキット（RSU 126 - 製品番号 60-190-10）
- スタンダードユニバーサル 1U ラックシェルフキット（RSU 129 - 製品番号 60-190-01）（図 4 を参照）

MTP 本体をシェルフ付き標準ラックに取り付ける場合、シェルフの横方向とシェルフの前または後に取り付け可能なので、合計で 8 箇所に取り付けられます。

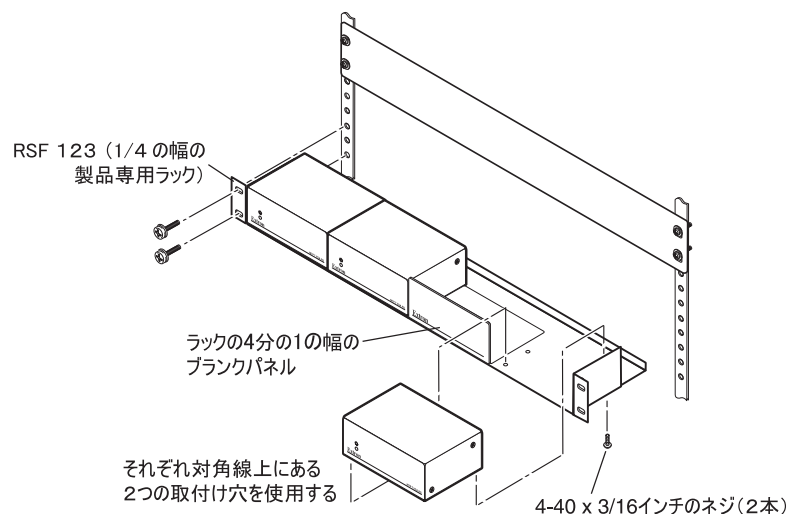



図 8　RSF 123 ラックシェルフへの取り付け方

1. ラックシェルフに設置する場合は、MTP本体の底部にあるゴム脚を取り外します。
2. 2 本の 4-40 x 3/16 インチのネジを対角線上にあるネジ穴に挿入し、MTP 本体をラックシェルフに固定します。

メモ 複数枚のシェルフを使用して取り付ける場合は、シェルフを 1U 以上開けて設置することを推奨します。これは、シェルフ間のエアフローを確保して、適切な冷却が行われるようにするためです。

3. フェースプレートまたは他の装置をラックシェルフに取り付けます。
4. シェルフをラックに固定します。

ラック後部への取付け

MTP シリーズ製品をラックのフレームに取り付けられるエクストロンのバックラックフレーム取付けキット（製品番号 70-367-01）が用意されています。
このキットを使用すると、製品をラックの前部または後部フレームに垂直に取り付けられます。また、フロントパネルをラックに対して前向きまたは後向きの方向に取り付けられます。

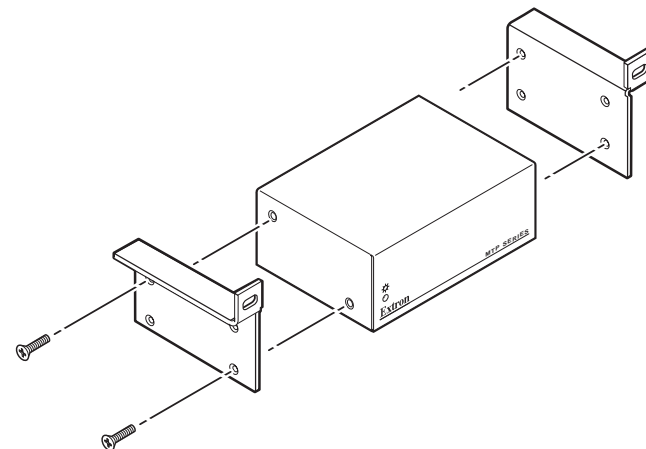



図 9　バックラックフレーム用ブラケットを取り付ける

1. MTP の底部からゴム脚を取り外します。
2. ケースの側面から 2 本のネジを外します。このネジは、ブラケットを使用しない場合に必要になりますので、保管しておきます。
3. キットに付属する長いネジを使用して、ブラケットを側面に取り付けます。
4. 手順 2 と 3 を繰り返し、もう一方の側面にもブラケットを取り付けます。
5. 付属の 2 本のラックネジを使用して、MTP 本体をラックに固定します。
ラックに対して前向きまたは後ろ向きに取り付けられます。

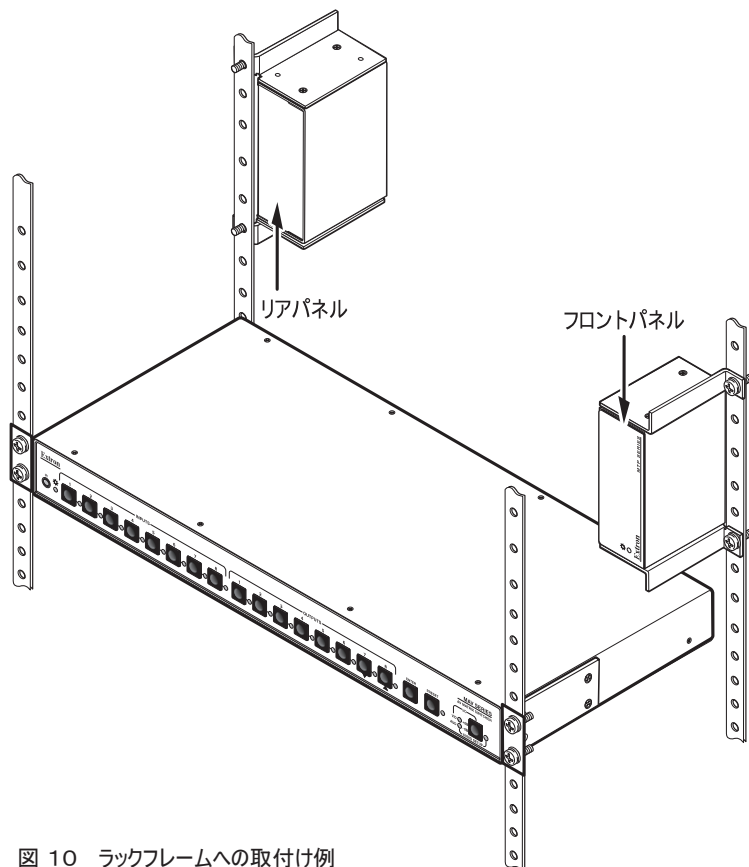



図 10　ラックフレームへの取付け例

什器またはプロジェクターに取り付ける

オプションのマウントキット（什器用：製品番号 70-212-01、または プロジェクター用、製品番号 70-217-01）を使用して MTP本体を取り付けます。

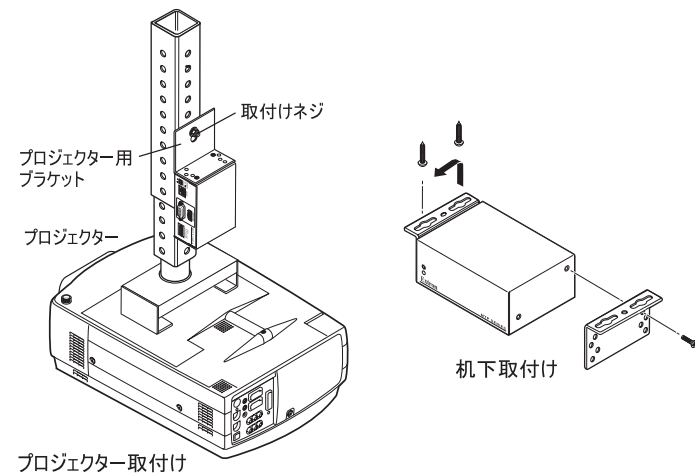



図 11　什器またはプロジェクターへの取り付け方

1. MTP の底部からゴム脚を取り外します。
2. 付属のビスを使用して、取付けブラケットを MTP に取り付けます。
3. 備品に取り付ける ―
   a. 付属の取付けブラケットを使用して取り付ける面の裏側に MTP本体を保持します。取付けブラケットのネジ穴の位置に印を付けます。
   b. 取り付ける面の印を付けたネジ位置に、直径約 2 mm、深さ約 6.3 mm の下穴を開けます。
   c. 4 つの下穴に8番 の木ネジを差し込みます。ネジの頭が約 6 ミリほど出るまで、各ネジを締めます。
   d. MTP本体の取付け用ブラケットの大きなスロット穴に取付けネジを通します。
   e. MTP本体を少しスライドさせて小さなスロット穴に 4 本のネジが引っかかるようにします。この状態でネジを締め付けて MTP本体を固定します。
4. プロジェクターに取り付けるには、取付けボルトをブラケットの穴に挿入して、プロジェクターマウンティングキットに固定します。

接続と設定

図12はリアパネルにあるコネクターを示します。

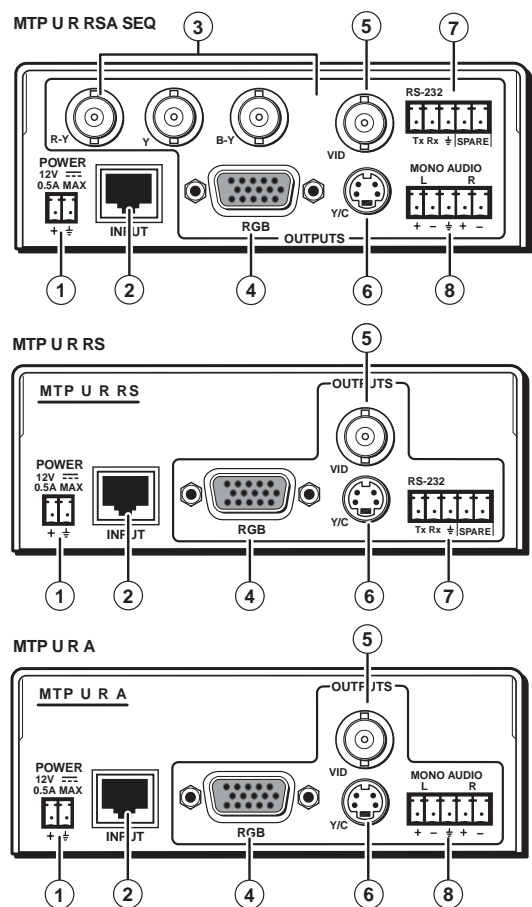



図 12 リアパネルの特長

① **電源コネクター** — 付属している12 VDC AC電源アダプターからの線を2 ピンミニターミナルブロックに差し込みます。2 章 14ページのコネクターの配線方法を参照してください。

② **INPUT 1（入力 1）コネクター** — トランスミッターからのツイストペアケーブルを接続します。

RJ-45 コネクターの配線については、「ツイストペアケーブルの配線」を参照してください。

注意 本装置をコンピューター用のネットワーク、および電話通信回路には絶対に接続しないでください。

メモ MTP C7 U R RSA SEQ には、CAT 7 ケーブルのみ使用してください。

③ **コンポーネントビデオ出力コネクター（MTP U R RSA SEQ モデルのみ）** — これら 3 個の BNC メスコネクター（R-Y、Y、B-Y）には、コンポーネントビデオ対応の装置を接続します。

メモ MTP U R RS SEQ と MTP U R RS、MPT U R A モデルでは、コンポーネントビデオ信号を ミニD-sub15ピンコネクターから出力します。

同期信号は、2 値または 3 値シンクに対応しています。

④ **RGB 出力コネクター** — このミニD-sub15ピンコネクターには、プロジェクターや他の高解像度ディスプレイを接続します。

ミニD-sub15ピンコネクターのピン割り当ては、以下のとおりです。

メモ 映像信号を含まない同期信号のみの場合は、ピン 13 と 14 に接続します。コンポーネントビデオ信号では、R（R–Y）と R リターン（ピン 1 と 6）、G（Y）と G リターン（ピン 2 と 7）、および B（B–Y）と B リターン（ピン 3 と 8）を使用します。

MTP U R レシーバーの水平と垂直同期信号の極性は、デフォルトでは「負」になっています。極性を変更するには、JMP2 と JMP3 のジャンパーを再設定します。

⑤ **VID（コンポジットビデオ）出力コネクター** —このBNC メスコネクターには、コンポジットビデオ信号に対応するディスプレイを接続します。

⑥ **Y/C（Sビデオ）出力コネクター** — この 4 ピンミニ DIN コネクターには、Sビデオに対応するディスプレイを接続します。

メモ これらの映像出力コネクター（③ から ⑥）は、ミニD–sub15ピンコネクター1つだけがアクティブになり、同時には使用できません。MTP U R レシーバーは映像信号のフォーマットを自動的に検出し、対応するコネクターに出力します。他のコネクターは、ミュート状態になります。

⑦ **RS-232 コネクター** —この 5 ピンミニターミナルブロックコネクターには、RS-232双方向通信ポートからのシリアルデータ線を接続します。コネクターの配線は、下の図を参照してください。

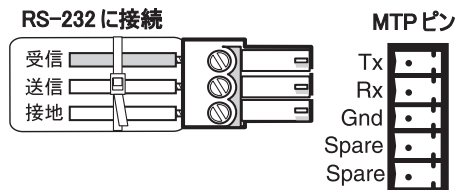



図 13 RS-232 コネクターのピンの割り当て

メモ RS-232 コネクターを単方向通信に設定するには、「RS-232 通信の JMP1 を設定する」を参照してください。システム内に MTP DA 4/8 分配器が含まれる場合は、RS-232 信号と音声信号との識別が正しく行われるように JMP1 を単方向通信に設定します。

MTP U R シリーズレシーバーを MTPX および MTPX Plus シリーズのマトリックススイッチャーと一緒に使用する場合は、このジャンパーをトランスミッターからレシーバーへの単方向通信に設定します。ただし、スイッチャーの RS-232 出力を使用する場合は双方向通信に設定します。

⑧ **音声入力 ミニターミナル ブロック**（MTP U R RSA SEQとMTP U R A モデル）—モノ音声信号入力をこの 5 ピンミニターミナルブロックに接続します。

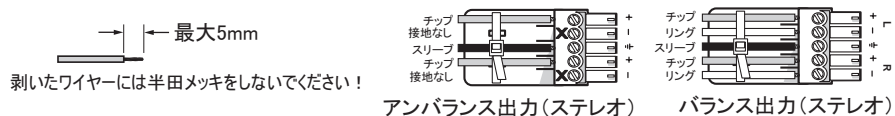



図 14 ミニターミナルブロックの配線

電源の配線

メモ レシーバーへの電源は、付属の AC アダプターから 12 VDC 2A を供給します。

図15のように は、コネクターの配線をします。

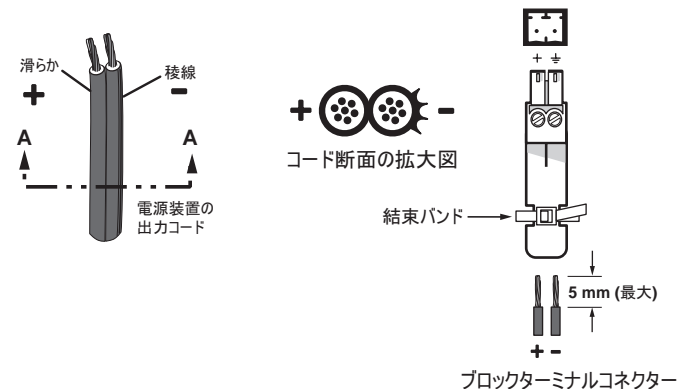



図 15 電源コネクターの配線

接続する前に極性を確認するには、電源アダプターのリード線に何も接続しない状態で電圧計を出力に接続します。

注意 電源の極性には十分注意してください。極性を間違えると、電源と MTP 本体を損傷してしまいます。電源コードの負側線にはギザギザが付いています。図15 を参照してください。

メモ 被覆を剥いた裸線の長さに注意してください。約5ミリの長さにしてください。裸線が長すぎるとショートする場合があり、短すぎるとコネクターの保持強度が不足して抜けてしまう場合があります。

AC 電源アダプターからのリード線は、ミニターミナルブロックまたは直接挿入コネクターに接続する前に、半田メッキしないでください。半田メッキされたリード線を、ターミナルブロックや直接挿入コネクターに接続すると、コネクターから抜けてしまう可能性があります。

警告 AC 電源アダプターを電源に差し込んで極性を確認している間は、2 本の DC 電源コードをショートしないように十分離しておいてください。
DC 電源コードを配線する前に、電源アダプターをコンセントから抜いておきます。

オプションの エクストロン PS 124 ユニバーサル 12 VDC 電源アダプター（製品番号60-1022-01）を使用すると、1 台の AC電源コネクターから複数の装置にDC 電源を供給できます。

ツイストペアケーブルの終端処理

メモ　RJ-45 コネクターの配線は、TIA/EIA T 568A または TIA/EIA T 568B 規格に準拠している必要があります。

図1６ は、ツイストペアケーブルに TIA/EIA T 568A または、TIA/EIA T 568 B 規格に準拠する、RJ-45 コネクターを接続する方法です。どちらの規格（568 A または 568 B）も使用できますが、ケーブルの両端は同じ規格で終端処理する必要があります。

ピン	568 A ワイヤー色	568 B ワイヤー色
1	ホワイトグリーン	ホワイトオレンジ
2	グリーン	オレンジ
3	ホワイトオレンジ	ホワイトグリーン
4	ブルー	ブルー
5	ホワイトブルー	ホワイトブルー
6	オレンジ	グリーン
7	ホワイトブラウン	ホワイトブラウン
8	ブラウン	ブラウン

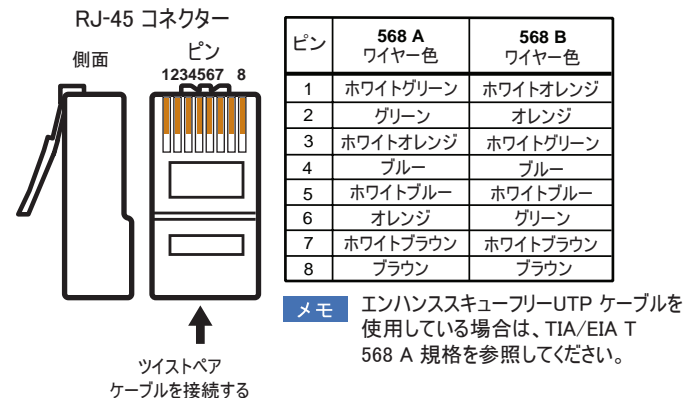



図 16　ツイストペアケーブルの終端処理

メモ　エンハンススキューフリー UTP ケーブルは、イーサーネット（LAN）の接続に使用しないでください。

本装置をコンピューター用のネットワーク、および電話通信回路には絶対に接続しないでください。

このケーブルは TIA/EIA 568 A 規格に準拠しており、エクストロンのツイストペア製品で使用されるように設計されています。

以下にエクストロン MTP シリーズで採用しているツイストペアケーブルの各線に対する信号（音声、映像、RS-232）の割り当てを映像フォーマット別に表示します。

ピン	RGBHV	RGBS	コンポーネント	S ビデオ	コンポジット
1	赤/垂直同期 +	赤 +	R-Y +	C +	無信号
2	赤/垂直同期 -	赤 -	R-Y -	C -	無信号
3	モノラル音声またはRS-232 +	モノラル音声またはRS-232 +	モノラル音声またはRS-232 +	モノラル音声またはRS-232 +	モノラル音声またはRS-232 +
4	緑 +	緑 +	Y +	L +	ビデオ +
5	緑 -	緑 -	Y -	L -	ビデオ -
6	モノラル音声またはRS-232 +	モノラル音声またはRS-232 +	モノラル音声またはRS-232 +	モノラル音声またはRS-232 +	モノラル音声またはRS-232 +
7	青/水平同期 +	青/C 同期 +	B-Y +	無信号	無信号
8	青/水平同期 -	青/C 同期 -	B- Y -	無信号	無信号

図 17　MTP ピンの割り当て

フロントパネルの機能

下の図は、MTP U R レシーバーのフロントパネルです。

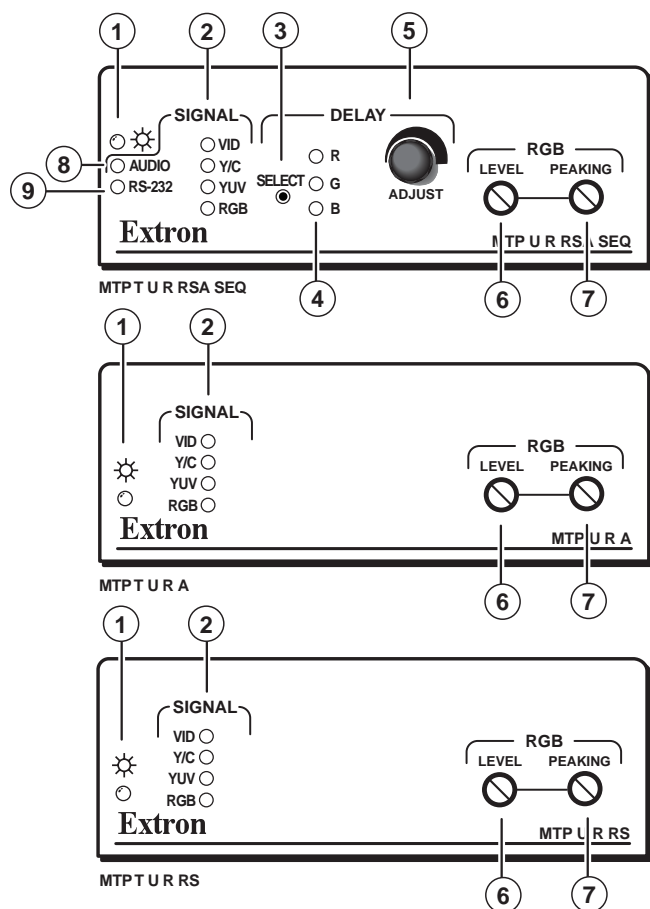



図 18　MTP U R シリーズのフロントパネル

① 電源のLED — LED が点灯している場合は、MTP の電源がオンになっています。

② 信号のLED — 信号を自動検知し、受信している信号の色が点灯します。信号のフォーマットは、コンポジットビデオ、Y/C、YUV、RGBです。

③ SELECT ボタン — この埋め込み型ボタンで、スキュー調整する映像信号(赤、緑または青)を選択します。またはスキュー調整をリセットします。

小さなドライバー等でこのボタンを押して選択します。押す毎に調整対象信号が赤、緑、青の順に切り替わります。選択している信号の色は、右横にあるLED (④)で示されます。

メモ　SEQ レシーバーでは、このボタンを押して約 10 秒過ぎた場合、あるいは他の色を選択した場合、その色に対する現在の設定値を自動的に保存します。

このボタンを約 3 秒押し続けると、緑と青、赤の信号の遅延スキュー(色ずれ)がゼロにリセットされます。リセットされると、すべての LED(④)が消灯します。ボタンを放します。

④ 赤、緑、青 の LED(SEQモデルのみ) — SELECT ボタン(③)で選択されている映像信号を示します。スキュー調整(⑤)つまみは、点灯している色を調整します。遅延スキュー(色ずれ)補正値が最小または最大に達すると、選択した色信号のLED が点滅します。

⑤ 遅延スキュー(色ずれ)調整つまみ (SEQモデルのみ) — 選択した赤、緑または青の色信号を個別に 40 ナノ秒まで遅延できます。遅延は、1 ステップ 2 ナノ秒間隔で調整できます。つまみを左に回する遅延値が低減し、右に回すと遅延値が増大します。

メモ　調整つまみは連続して回転し、機械的ステップやストッパーはありません。

表示された画像を見ながらつまみを回して遅延値を調整します。

先ず最も遅延している色信号の遅延スキュー(色ずれ)を 0 ナノ秒(最小)に設定します。それから他の 2 つの色信号をそれに合わせると、良い結果が得られます。

⑥ LEVEL(レベルコントロール) — このつまみは、映像出力の出力電圧を調整します。これを回すと、表示される画像の明るさが変化します。表示画像を見ながらつまみを回し、最適画質になるレベルに設定します。詳細は、「ピーキングとレベルの調整」を参照してください。

⑦ PEAKING(ピーキングコントロール) — このつまみは、画像のシャープネスを調整します。ピーキングを増加すると、低帯域幅のシステム機器または長距離ケーブルの静電容量増加による中域および高域帯のディテールロスを補正できます。最小値(左に回して停止した位置)に設定すると、ピーキングを行いません。最大値(右に回して停止した位置)に設定すると、100% ピーキングします。表示画像を見ながらこの調整つまみを回し、鮮明な画像になるように設定します。詳細については、次項の「ピーキングとレベル調整」を参照してください。

メモ 映像フォーマットの自動検出が正しく機能するように(エラーになると映像が出力されません)、ピークレベルは常に最小設定値から開始し、必要に応じて設定値を上げていきます。

⑧ AUDIO(音声)のLED (MTP U R RSA SEQ モデルのみ) — この LED は、音声モードの場合に点灯します。入力の音声信号は、リアパネルにあるターミナルブロックに出力されます。

⑨ RS-232のLED(MTP U R RSA SEQ モデルのみ) — この LED は、トランスミッターからRS-232 信号が入力されている場合に点灯します。RS232 信号は、リアパネルにあるターミナルブロックに出力されます。レシーバーに接続されるツイストペアケーブルの 3 と 6 ピンに RS-232 信号がある場合、レシーバーはそれを自動検出します。

メモ リアパネルにあるターミナルブロックは、音声または RS-232 信号を出力します。AUDIO(音声)または RS-232 の LED が点灯して、どの信号が出力されているかを示します。システム内に MTP DA 4/8 分配器が含まれる場合は、RS-232 信号と音声信号の識別が正しく行われるように RS232 を単方向通信用に設定します。

MTP U R シリーズレシーバーを MTPX および MTPX Plus シリーズのマトリックススイッチャーと一緒に使用する場合は、RS232 通信をトランスミッターからレシーバーへの単方向通信に設定します。ただし、スイッチャーの RS-232 出力を使用する場合は双方向通信に設定します。

ピーキングとレベル調整

映像フォーマットの自動検出が正しく機能し、最良の性能を得るためには、MTP U R のイコライゼーションを正しく調整する必要があります。

調整は、次の手順で行います。

1. 緑色の信号の出力を 75Ω の抵抗で終端し、この状態で映像信号を測定します。

   メモ 白フィールドの映像信号が +0.7V になるようにゲインを調整します。

   ピーキングは、RGB やコンポーネント、または Sビデオ信号の最大周波数の映像フォーマットを使用して調整します。

2. 交互ピクセルテストパターンを使用し、映像信号が白のフィールド信号と一致するようにピーキングを調整します。最良の結果を得るには、低周波数(白フィールド)と高周波数(交互の黒 / 白フィールド)で同じ映像レベルになるように調整します。
   信号がオーバーピーキングにならないように気を付けてください。

   メモ MTP U R シリーズの製品は受信した映像フォーマットを自動的に検出する機能が追加されているため(標準の MTP レシーバーには搭載されていません)、レベルとピーキングを正しく調整する必要があります。オーバーピーキングが起こると信号が損失してしまう可能性があり、信号が正しく認識されない場合があります。

遅延スキュー(色ずれ)の補正

CAT 5 ツイストペアケーブルを使用すると、RGB ビデオ信号間で色ずれが発生します。色ずれはテスト機器で測定できますが、クロスハッチテストパターンを表示して、それぞれ(赤、緑、青)のラインがずれて現れるかどうかを観察することでも判断できます。

メモ スキュー調整は一度だけ行えば、ツイストペアーケーブルを交換しない限り再度行う必要はありません。

SEQ レシーバーの遅延スキュー(色ずれ)補正

SEQ レシーバーは、スキュ遅延スキュー(色ずれ)補正機能が内蔵されています。遅延スキュー(色ずれ)の補正は、以下の手順で行います。

1. 先ず、赤と緑、青の色信号のスキューを**ゼロ**にします。
   a. 小さいネジ回しを使用して、SELECT (選択)ボタンを約 3 秒間押し続けます。RED (赤)と GREEN(緑)、BLUE(青)LED がすべて消灯します。
   b. SELECT(選択)ボタンを放します。
2. 表示された映像を見ながら、**最も右に移行している信号**(赤、緑、青)を確認します。

   メモ クロスハッチテストパターンまたは黒の背景に白の縦線があるテストパターンを使用すると、スキューの検出が容易になります。

3. 次の手順で、**最も左端にある映像信号**を調整します。

   メモ SEQ レシーバーでは、最も右端にあるビデオ画像を左に移行することはできません。

   a. 小さいネジ回しで、最も左端に移行している映像信号の色の LED が点灯するまで SELECT(選択)ボタンを繰り返して押します。
   b. 画像を見ながら調整つまみを右にゆっくり回します。最も左端にある色信号が 1 ステップずつ右に移行することを確認します。その色信号が正しく補正されるまで調整つまみを回し続けます。

   メモ 遅延は、1 ステップ 2 ナノ秒間隔で調整できます。画像上で変化を検出できるまでは 10 ナノ秒程度の遅延を行う必要がある場合があります。最大遅延時間は 62 ナノ秒です。

c. 最新の調整値を保存するには SELECT ボタンを再度押すか、あるいはそのまま 10 秒間待ってタイムアウトさせます。

4. 左に移行している色信号が他にもある場合は、その色信号に対して手順 3 を繰り返します。

SEQ レシーバー以外の遅延スキュー(色ずれ)補正

色ずれを最小にするまたは消去するには、次の方法を試してください。

- エクストロンエンハンススキューフリー UTP ケーブルに交換します。
- スキュー補正用ケーブルをレシーバーの出力に追加します。ケーブルの長さは、ペアスキューと同じにします。
- SEQ 100 15HD スキューイコライザーをレシーバーの映像出力に接続し、色ずれを調整します。

A 付録 A リファレンス

仕様

映像

ゲイン .... ユニティ

映像入力

数 / 信号の種類 専用アナログ信号1セット
コネクター .... 1 RJ-45(メス)

映像出力

数 / 信号の種類 .... RGBHV、RGBS、RGsB、RsGsBs、コンポーネントビデオ(2値シンクまたは3値シンク)、Sビデオ、またはコンポジットビデオ 1系統

コネクター

MTP U R RSA SEQ
MTP C7 U R RSA SEQ .... 1 ミニD-sub15ピン(メス)(RGB 用)
3 BNC (メス)(Y、R-Y、B-Y用)1系統
4ピンミニDIN (S ビデオ用)(Y/C)
1 BNC (メス)(コンポジット用)

他のモデル .... 1 ミニD-sub15ピン(メス)(RGBまたは Y、R-Y、B-Y 用)
4ピンミニDIN (S ビデオ用)(Y/C)
1 BNC (メス)(コンポジット用)

出力レベル .... コンポーネントと S ビデオ および コンポジット の Y 信号は1V p-p 、RGB 信号は 0.7V p-p、コンポーネントの R-YとB-Y信号、S ビデオの C 信号は 0.3V p-p

最小/最大レベル .... 0.8 V から 1.2 Vp-p
インピーダンス .... 75オーム(映像出力時のみ)
リターンロス .... 5 MHz で <-30 dB (映像出力時のみ)

DCオフセット .... <±20 m V(オフセット0の入力)
最大解像度 .... 1920 x 1200

同期

出力の種類.................................. RGBHV、RGBS
規格 .... NTSC 3.58、NTSC 4.43、PAL および SECAM
出力レベル .... 4.0 V から 5.0 Vp-p (終端処理なし)
インピーダンス(出力) .... 87 オーム(24 mA)
極性 .... 正または負(選択可能)

音声 – MTP U R RSA SEQ、MTP U R A、MTP C7 U R RSA SEQ

ゲイン .... アンバランス出力: 0 dB;
バランス出力: +6 dB
周波数特性 .... 20 Hz 20 kHz、±0.48 dB
THD + ノイズ................................ 1 kHzで0.15%、20 kHzで0.3% (公称レベル時)
S/N .... >70 dB(最大出力時、無負荷時)

音声入力 – MTP U R RSA SEQ、MTP U R A、MTP C7 U R RSA SEQ (MTP シリーズトランスミッターの音声仕様を参照してください。)

数 / 信号の種類........................... 専用アナログ信号 1 セット
コネクター .... 1 RJ-45(メス)

メモ 0 dBu = 0.775 Vrms、0 dBV = 1 Vrms、0 dBV 2 dBu

音声出力 – MTP U R RSA SEQ、MTP U R A、MTP C7 U R RSA SEQ

数 / 信号の種類........................... モノ、バランス / アンバランス 2系統
コネクター .... 5 ピンミニターミナルブロックコネクター 1系統
インピーダンス.............................. 50 オーム/アンバランス、100 オーム/バランス
ゲインエラー................................. ±1dB (チャンネルからチャンネルへ)

コントロール / リモート – 外部装置(パススルー、単方向または双方向) (RSおよびRSA モデル)

シリアルコントロールポート入力 / 出力
.... 3 ピンミニターミナルブロックコネクター 1系統
(RS-232経由)

メモ MTP U R RSA SEQ、または MTP U R RSのRS-232通信はデフォルトで双方向に設定されています。各レシーバーのジャンパー 1(JMP1)設定を変更することで、単方向通信に変更できます。

システム内に MTP DA 4/8 シリーズ製品が含まれる場合は、RS-232 信号と音声信号との識別が正しく行われるように JMP1 を単方向同期通信に設定してください。

メモ MTP U R シリーズレシーバーを MTPX および MTPX Plus シリーズのマトリックススイッチャーと一緒に使用する場合は、このジャンパーをトランスミッターからレシーバーへの単方向通信に設定します。ただし、スイッチャーの RS-232 出力を使用する場合は双方向通信に設定します。

ボーレート.................................... 最高 38400 bps(最大 183m の場合)(これより高いデータ転送速度や長い距離でも可能ですが、ボーレートとケーブルの長さによっては性能が低下する場合があります。)
プロトコル .... データビット = 5?8
ストップビット = 1 または 2
パリティ = 奇数、偶数、なし
フロー制御 = XON、XOFF、なし

メモ プロトコルは、トランスミッターとレシーバー間で同じです。

シリアル通信用コネクターのピン構成.... ターミナルブロック: 1 = TX、2 = RX、3 = GND

一般

推奨するケーブルの種類
MTP C7 U R RSA SEQ .... CAT 7（シールド付き）
他のモデル .... CAT 5/5e/6（シールド付きまたはシールド無し）
外部電源 .... 100 VAC から 240 VAC 50/60 Hzで、12VDC、1.0Aまで。（自動入力電圧切り替え – 標準規定）
電源入力要件 .... 12 VDC、0.5 A
温度 / 湿度 .... 保管時：-40 から +70 ° C/10% から 90%（非結露）作動時：0 から +50 ° C/10% から 90%（非結露）
クーリング .... 筐体の上部と側面に送風用開口部
ラック取付け .... 可能（オプションの1U ラックシェルフRSU 129 – 製品番号 60-190-01、またはRSU 126/RSB 126 – 製品番号60-190-10/60-604-11。あるいは、1U、1/4 の幅の製品専用ラックシェルフ RSF 123 – 製品番号 60-190-20を使用。
什器取付け .... オプションのマウントキット（製品番号 70-212-01）を使用して可能
ポール（支柱）取付け .... オプションのプロジェクター用マウントキット PMK 100（製品番号 70-217-01）を使用して可能
ケースの材質 .... 金属
ケースの寸法 .... 4.3 cm（高さ）x 10.9 cm（幅）x 7.6 cm（奥行）（高さ 1U、1/4 ラック幅）（奥行きの寸法には、コネクター部分は含まれていません。）
重量 .... 0.2 kg
梱包済み重量 1kg
振動 .... 輸送用ダンボール箱に梱包した状態で、ISTA/NSTA 1A (International Safe Transit Association)
規格 .... UL、CUL
準拠 .... CE, FCC クラス A、VCCI、AS/NZS、ICES
MTBF .... 30,000 時間
保証 .... 3 年間

メモ すべての公称値は、± 10% の誤差を含みます。

メモ 製品改良のため、外観および仕様を予告なしに変更する場合があります。

製品番号

MTP レシーバー

製品名	製品番号
MTP U R RSA SEQ	60-869-01
MTP U R A	60-869-03
MTP U R RS	60-869-04
MTP C7 U R RSA SEQ	60-1016-01

別売りオプション

製品名	製品番号
P/S 124 複数出力電源 (12V)	60-1022-01
RSU 129 1U ユニバーサルラックシェルフキット	60-190-01
RSU 126 奥行き 6 インチ/1U ラックシェルフキット	60-190-10
RSB 126 奥行き 6 インチ/1U ベースラックシェルフ	60-604-10
RSF 123 1U ユニバーサルラックシェルフキット	60-190-20
バックラックフレームマウントキット	70-367-01
MBU 123 什器取付け用キット	70-212-01
PMK 100 プロジェクター取付け用キット	70-217-01

ケーブル/コネクター

メモ　エンハンススキューフリー UTP ケーブルは、イーサーネット/LAN の接続には、お勧めできません。

エンハンススキューフリー UTP ケーブル	製品番号
エンハンススキューフリー UTP（各種）	26-569-xx
エンハンススキューフリー UTP（大）	22-141-03
Plenum エンハンススキューフリー UTP（大）	22-142-03

RJ-45 コネクター	製品番号
CAT 6 ジャック（黒）	10-463-10
CAT 6 ジャック（赤）	10-463-11
CAT 6 ジャック（青）	10-463-12
CAT 6 ジャック（オレンジ）	10-463-13
CAT 6 ジャック（グレー）	10-463-14
CAT 6 ジャック（白）	10-463-15
CAT 6 ジャック（クリーム）	10-463-16

ＦＣＣクラスＡ通告

注意：本製品はＦＣＣ規則パート15 に基づいてテストされ、クラスＡデジタル装置の規格に合格しています。これらの規格値は、商品環境で使用しても実質的な妨害が発生しないように設計されています。本製品は電磁波エネルギーを発生し、また使用しております。さらに、それを放射する場合もあります。本製品を本書取扱説明書の指示に従って正しく取り付けていない、または正しく使用しない場合は、電磁波を利用した通信に妨害を与える可能性があります。本製品を住宅地で使用すると、ラジオやテレビなどの受信に障害を与える場合があります。障害を与えた場合、その改善作業は自己の費用で行う責任があります。

注意：本製品のテストでは、シールドケーブルを使用して周辺機器を接続しています。従って、本製品の規格準拠確認テストにおいては、必ずシールドケーブルを使用してください。

Extron Electronics の保証規定

本書取扱説明書および本製品に添付されたラベル等の注意書きに基づくお客様の正常なご使用のもとで、保証期間内に万一故障した場合には、無償にて故障の箇所を当社所定の方法で修理させていただきますので、お買い上げの弊社代理店にお申し出下さい。また本製品の故障、またはその使用によって生じた直接、間接の損害について当社はその責任を負わないものとします。

尚、次のような場合には、保証期間内であっても有償修理になりますので、ご了承ください。

1. お買い上げ後の取り付け場所の移動、輸送、落下などによる故障および損傷。
2. 使用上の誤り、他の機器から受けた障害、または特殊な設置環境および不当な修理や改造による故障および損傷。
3. 火災、塩害、ガス害、地震、落雷、および風水害、その他天災、地変あるいは異常電圧などの外部要因による故障および損傷。